我国高层次科普人才培养的现状与建议

袁梦飞[1]　周建中[1,2*]

1 中国科学院科技战略咨询研究院 北京 100190
2 中国科学院大学 公共政策与管理学院 北京 100190

摘要　高层次科普人才对科学技术的传播与普及起着无可比拟的关键性作用。中国已进入创新型国家建设的攻坚阶段，实现创新驱动发展的战略目标，必须重视高层次科普人才培养工作，提升国家科普软实力，改变科学普及与科技创新“一体两翼”不平衡的现状。文章从高层次科普人才的概念入手，分析了我国当前对高层次科普人才的现实需求；通过对培养工作和研究现状的梳理，探究了我国高层次科普人才培养面临的主要问题，包括发展和规模、机制和模式以及外部环境（政策环境和舆论环境）等；最后，从组织体系、培养机制和外部环境等方面提出加强高层次科普人才培养工作的政策建议。

关键词　高层次科普人才，现状与问题，政策建议

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.2019.12.012

当前科学普及作为国家创新驱动发展“一体两翼”中的重要“一翼”，其作用不仅仅是引导公众学习科学知识、培养科学思维、抵制愚昧迷信，更重要的是弘扬社会主义核心价值观、解决民生需求、推动科技创新和科学文化建设、增强全民族的创新自信和文化自信、服务国家发展战略。党和国家高度重视科学普及工作，把科学普及放在与科技创新同等重要的位置上，对科学普及在经济社会发展中的作用寄予厚望。高层次科普人才是科普工作中的“领头雁”，是科普事业和产业最紧缺的资源。如何进一步推进高层次科普人才培养工作，造就一批具有国际水准、创新能力引领我国科普事业和产业发展的高层次科普人才，已成为我国进入创新型国家攻坚阶段的重要任务，也是未来我国从科技大国走向科技强国迫切需要关注和探讨的课题。

1 高层次科普人才的概念与内涵分析

高层次科普人才概念的界定是研究其培养问题的

*通讯作者
资助项目：中国科学院学部院士咨询项目（Y8X0901601）
修改稿收到日期：2019年11月20日

前提和基础。高层次人才是一个相对概念。相对于一般人才来说，高层次人才是集学历、能力、贡献高度统一的人才群体。虽然学界对于高层次人才的概念，从多个角度有过不同的描述，但是大部分学者都认同高层次人才是一类具备较高的专业技术能力、创新能力、社会贡献和影响力的稀缺人才群体。然而，对于科普人才的概念，学界一直没有统一的共识。郑念等[1]认为科普人才的概念具有动态性，应随着科普工作的开展和国家对科普工作认识的不断深化而发展和深入。在《中国科协科普人才发展规划纲要（2010—2020 年）》（以下简称《科普人才规划纲要》）的制定过程中，关于科普人才概念的界定曾有过几番激烈的争论。最终，在《科普人才规划纲要》中科普人才被定义为“具备一定科学素质和科普专业技能、从事科普实践并进行创造性劳动、作出积极贡献的劳动者”[2]。

高层次科普人才作为科普人才中层次较高的群体，应兼具高层次人才与科普人才的特征。孙红霞[3]在研究中发现学界尚未对高层次科普人才的内涵有过概括和说明，并指出高层次科普人才应是一类有目的地传播既有的科学知识，具有非凡创造力，可以遵循科普范式进行研究和实践，在科普事业中发挥“领头雁”作用，并做出具有社会影响力的工作和成果的群体。任福君和张义忠[4]认为高层次科普人才是科普人才中具备较高科学素质和科普专业技能，对科普事业作出突出贡献的职业化、专业化高级科普人才。

基于上述观点，高层次科普人才区别于一般科普人才，应具备以下条件：① 掌握前沿的科学知识；② 具备将前沿科学知识进行科普化编译的能力；③ 善于通过媒体等传播途径，发布权威科学信息，与公众分享最前沿的研究成果；④ 有组织和举办具有创新理念活动的能力，通过活动激励公众学科学、爱科学的热情；⑤ 具备一定的科普理论研究能力。

因此，本文中对高层次科普人才的界定是拥有硕士及以上学历，具备较高科学素质和科普专业技能，能够遵循科普范式进行创造性研究和实践，可以承担科普工作中的重要任务或是在科普行业中形成影响力的人才，如科普行业的领军人物、骨干人才以及科学技术传播与普及相关专业的研究生。

2 我国高层次科普人才培养的现实需求

2.1 培养高层次科普人才是国家发展战略的需要

党的十九大报告强调，“人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源”。现阶段，全球科技人才竞争形势逼人，我国面临缺少尖端科技人才和团队的困境，因此要加快夯实世界科技强国人才基础。对我国的科技发展来说，培养本土的尖端科技人才，需要厚植全社会科学土壤。科普人才不仅是科技人才的重要组成部分，也是促进全民科学素质提升以及全社会形成学科学、爱科学氛围，培育优良学术土壤的关键推手。

“十三五”是我国全面建成小康社会的决胜阶段，也是进入创新型国家行列的冲刺阶段。2016 年国务院颁布的《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020 年）》指出“公民科学素质是实施创新驱动发展战略的基础，是国家综合国力的体现，‘十三五’期间我国公民科学素质要实现跨越提升”。建设一支高水平科普人才队伍是提高公民科学素质的有效和重要途径。高层次科普人才在科普人才培养、吸引、使用过程中发挥着引领、带动效应[4]。开展高层次科普人才培养有利于高素质科普人才队伍的建设，是我国公民科学素质跨越式提升的有效途径，是国家发展战略的需要。

2.2 培养高层次科普人才是我国科普事业发展的客观要求

改革开放以来，在各层面政策的支持下，我国的科普事业取得了长足发展，具体表现是初步形成了一定规模的科普人才网络[5]，以及构建了全社会共

享共建科普资源、联合协作开展科普活动和工作的局面[6]。然而，现有科普人才以中等学历技术实践型人才为主，结构单一[7]，知识体系老化，创新意识欠缺，很难使科普资源、活动和工作发挥其应有作用和效果。

近年来，科普领域提出科技资源科普化的重要工作方略。利用科技资源实现科普功能，实现科技资源除了发展科学技术水平和能力之外的社会作用，使科学界与公众良性互动，使包括科技研究、科技应用、科技政策、科技决策、科技计划、科技行动等在内的科技事业与其他社会事业及社会生活协调健康发展。科技资源科普化的过程需要实践者不仅能够理解前沿的科学知识，而且具备科普能力[8]。显然，依靠中等学历技术实践型人才很难胜任这一重任。特别是高端科研资源科普化，涉及晦涩难懂的前沿科学知识，对实践者的科学文化素质和科普能力都有更高的要求。此外，“一带一路”倡议要求以国际合作的视野谋划我国的科学普及新的发展之路，这绝离不开具备国际水准的高层次科普人才的支撑。

2.3 培养高层次科普人才是我国科普产业发展的当务之急

科普产业是基于科学技术进步发展起来的一个特殊产业[9]。2010年中共中央书记处就已经提出了将公益性科普事业和经营性科普产业并举发展的指导思想，进一步指明科普产业的发展方向，这在我国具有重要的战略意义和时代价值[10]。任福君等[11]指出科普产业发展的主要任务之一就是实施科普产业人才建设工程，应支持高等院校建设科技传播与普及专业，支持科普研究机构和科普企业培养高端科普产业人才，以及培育高水平的科普产业经营管理团队和科普产业领军人才。

我国目前科普产业产值规模已达1 000亿元左右，主营科普的企业数量约有375家左右。王康友等[10]根据375家科普企业的调研情况，发现大部分科普企业规模小、技术弱、生产能力和销售渠道单一，缺乏自身的特色和优势，在企业发展中面临着缺少高端经营型科普人才，尤其缺乏科普产品研发和科普服务专业人才的问题。

3 我国高层次科普人才培养现状与主要问题

高校是人才培养的主阵地。近30年来，科技传播已成为世界多所大学的一门教学和研究学科。科技传播作为一门学科的地位时有争论，但其研究生学位课程和该领域的博士研究成果仍在增加[12]。近年来，在国家相关政策的引导下，我国已有十几所重点高校明确设立了科技传播、科学普及相关专业或研究方向，培养硕士及以上学历的高层次科普人才（表1）。

20世纪80年代末，中国科学技术大学率先开启了科技传播专业建设以及这一方向的高层次人才培养。到2010年，中国农业大学、北京师范大学、中国科学院研究生院（现“中国科学院大学”）、北京大学、湖南大学、清华大学等重点高校陆续开展科技传播方向的研究生培养，主要的培养目标集中在传媒和科技传播理论高层次人才的培养上[13]。2010年，中国科协发布《科普人才规划纲要》，对科普人才的培养和使用作出了宏观规划，进一步明确了高层次科普人才培养的目标和任务。同年，中国科协科普部设立了“研究生科普研究能力提升类项目”，向高校和科研机构的在读硕、博士研究生进行科普研究专项资助，支撑和推动高校培养高层次科普人才[14]。2012年，教育部与中国科协联合推进高层次科普专门人才培养试点工作，首批动员了清华大学、北京航空航天大学、北京师范大学、华东师范大学、浙江大学、华中科技大学6所重点高校开展科普硕士的培养，主要的培养目标是为科技场馆和相关行业培养科普教育人才、科普产品创意与设计人才、科普传媒人才。

从20世纪80年代末至今，30多年间，我国高校一直在持续为社会培养高层次科普人才。尤其是

表 1　我国部分重点高校培养高层次科普人才的情况

院校	所属院系	研究方向	授予学位
北京大学	人文学部	科学技术哲学：科学的社会研究（科学传播）	科技哲学硕士
		科学技术哲学：科学哲学、科学传播学、科学思想	科技哲学博士
北京师范大学	教育学部教育技术学院	科学教育理论与实践、数字化科普	教育硕士
北京航空航天大学	人文社会科学学院	科学与技术教育	教育硕士
北京理工大学	人文与社会科学学院	科技文化与科技传播	哲学硕士
华东师范大学	教育学部教师教育学院	科学传播、青少年科技教育	教育硕士
湖南大学	新闻传播与影视艺术学院科技新闻与传播研究所	科技新闻与科技传播	新闻与传播硕士
华中科技大学	教育科学研究院	科学与技术教育（科普教育）	教育硕士
清华大学	中国科协-清华大学科学技术传播和普及研究中心	科技哲学、科技传播	哲学硕士
	美术学院	科普展览策划与设计、科普产品设计、科普视觉传达设计、科普信息与交互设计	艺术硕士
中国科学技术大学	人文与社会科学学院	新闻与传播：科技传播与科学普及	新闻与传播硕士
		科技哲学：科技传播	科技哲学博士
中国科学院大学	人文学院	科技传播、公众理解科学	教育硕士
中国农业大学	人文与发展学院	影视传播：科教影视	传播学硕士
浙江大学	教育学院、人文学院、传媒与国际文化学院、计算机科学与技术学院	科技教育、工业设计工程（科普方向）、文物与博物馆（科普方向）	2013级：教育硕士、新闻与传播硕士、工程硕士
			2014级：教育硕士、工程硕士、文物与博物馆硕士

近 5 年，我国推进高层次科普人才试点培养工作取得了丰硕的实践成果。然而这些成果与满足国家发展战略需求以及科普事业和产业发展需要，显然还有很大的距离。我国学者在高层次科普人才培养方面的研究成果较少，成果主要是围绕试点高校科普硕士培养的现状和问题进行探讨[16-19]，散见于科技传播专业建设[13]、科技传播人才[20]或科普人才培养[21-23]等相关研究中。通过文献梳理和对试点工作的研究发现，我国高层次科普人才培养的主要问题表现在以下 3 个方面。

3.1 当前高层次科普人才的培养规模偏小与迫切需求之间矛盾凸显

我国高层次科普人才存量严重不足。科学技术部发布的《中国科普统计 2017》显示，我国共有科普专职人员 22.35 万人，中级职称以及大学本科以上学历的科普人员占科普人员总数的 53.96%。这距离中国科协《科普人才规划纲要》提出的“到 2020 年实现全国科普专职人员 50 万人，中级职称以及大学本科以上学历的科普人员占科普人员总数的 75%”的目标还有很大距离。然而，我国公众科普需求日益增长。一方面，近年来我国科普场馆事业快速发展，数量增长迅速，科普场馆的物质建设已经成熟，但是在软环境的建设方面明显没有跟上。大多数场馆在科普展览设计、科普教育活动等方面依旧停留在简单的模仿复制阶段，手段、观念陈旧，特别是有专业能力的高层次科普人才更是严重缺乏。以浙江省现代科技馆为例，对比日本科学未来馆，科学未来馆人员构成年龄分布合理、学历较高、专业对口，而现代科技馆人员结构

不合理，专业素质与技能较低，差距明显[24]。另一方面，高技术企业、科普企业、科技传媒、高校、科研机构等也急需具备较高科学素质和科普专业技能且能够发挥科普效益的人才，向公众传播规范的科学知识，弘扬科学精神与科学文化，如高层次科技新闻人才。优秀的科技新闻报道，不仅能够对最新科技成果进行有效的宣传推广，还能很好地普及科技知识，提升受众科技认知水平，但由于科技新闻内容专业性较强、而对应的采编人才稀缺等因素，导致我国科技新闻报道效果不佳、质量堪忧[25]。当下我国设置科技传播或科学普及相关专业、研究方向的高校数量有限，高层次科普人才的培养以科普硕士为主，培养规模偏小、培养速度同科普场馆的发展速度以及公众科普需求增长速度相比较为落后，远赶不上我国科普事业和产业发展对人才的需求，这与我国科普事业和产业的发展状况严重不协调。

3.2 高层次科普人才的培养机制和模式不健全导致人才培养与需求难以有效对接

我国现行高等教育框架缺少与科技传播或科学普及对应的一级学科和二级学科（专业），相关学科建设仍处于起步阶段，相应的人才培养机制和模式尚不健全。目前，大部分高校根据自身的情况将高层次科普人才培养分别挂靠于成熟的专业之下。例如，清华大学、北京航空航天大学、北京师范大学、华东师范大学、浙江大学、华中科技大学这些试点高校的科普硕士培养挂靠于艺术硕士、教育硕士、新闻传播硕士等专业之下，形成科普展览策划与设计、科普产品设计、科普视觉传达设计、科普信息与交互设计、科学与技术教育、科学传播、青少年科技教育等不同的培养方向。虽然通过试点工作，我国初步建立了包括馆校联合机制、招生机制、“双导师”师资机制、理论课程教学建设机制、实践教学建设机制、专业学位论文指导机制、就业促进机制等来强化各方保障，促进高层次科普人才的培养。但教学资源共享机制、与科研院所以及行业企业联合机制、激励机制等机制的缺失，以及“双导师”培养模式中以学术型导师为主，教学模式偏传统，对科普一线的需求难以恰当把握。在教学内容上，理论性课程偏多[17]，很多课程对于整个科普事业来说没有太大的意义[18]，而多方面的原因导致科普人才的实践能力明显不足，无法满足科普事业和产业发展对人才的需求。

此外，我国也没有构建培养科学家成为高层次科普人才的机制和模式。仅依靠高校培养高层次科普人才很难满足实际需要，很多国家通过培训和交流合作等方式在科学家、工程师、教师中培养科普领军人物和骨干人才[21]。在我国，科学家该不该做科普一直存在较大的争议。高宏斌[26]认为科学家在科学研究方面的造诣决定了其可以转变为科普高层次人才，主要包括高层次的农村科普人才、社区科普人才、企业科普人才和未成年人科技辅导员。在另一项研究中，高宏斌等[27]指出科技人才不能等同于科普人才，科学家群体也需要通过学习与科普相关的理论才能成为科普专家。莫扬等[28]基于中国科学院科研院所的调查分析也发现，虽然中国科学院系统的科技人员科研水平较高，但其科学普及能力并不强，而且缺少参加系统专业的科普培训学习的机会；即使有单位组织相关培训，但是往往内容不够系统合理，涉及科学传播理论及技能、技巧等关键内容很少。姜萍等[29]对美国科学家科普培训的历史、体系、内容以及经验等进行了梳理和总结，指出我国缺乏专业的科学家科普培训机构等问题，建议建立专业培训机构，以及科学家科普培训项目化、培训方式网络化。

综上可见，我国高层次科普人才的培养机制和模式尚与我国科普事业和产业的发展不匹配，难以保障培养任务得以实现，人才质量满足需求。

3.3 外部政策等环境不利于高层次科普人才的培养和职业生涯发展

人才培养的外部环境包括政策环境、舆论环境、

生活环境等，有些是我国各类人才培养中面临的共性问题，有些是高层次科普人才所独有的问题，主要集中在政策环境和舆论环境两方面。一方面，我国科普政策的知晓度不高，执行程度也不高[30]。针对科普人才的政策缺乏稳定性和连续性。涉及高层次科普人才的相关政策文件主要有2010年发布的《科普人才规划纲要》、2012年发布的《推进培养高层次科普专门人才试点工作方案》和2014年发布的《全国高层次科普专门人才培养实践基地管理办法（试行）》。王永伟等[18]认为应尽早出台相关文件给予科普硕士培养工作财政支持，完善其就业的政策法规体系，确保优秀科普人才留在科普领域。据统计，目前科普硕士的就业情况比较多元化，主要去向不仅有科技场馆，还包括企业、中小学教育机构、公务员、高校或读博深造等，科普领域人才流失严重。这一状况若不从根本改变，为我国科学普及的发展培养和造就一批高层次科普人才就只能成为一句口号。另一方面，社会舆论环境反映了政府、社会、家庭等各方面对高层次科普人才的认同程度。这是一种无形的社会力量，间接或直接地影响着高层次科普人才的培养。王永伟等[18]指出各单位对于高层次科普人才内涵的理解各不相同。虽然试点工作主要为科技馆输送人才，然而科技馆专家并不领情。

4 加强高层次科普人才培养工作的政策建议

促进科学普及和科技创新协同发展，落实创新驱动发展战略，助力创新型国家建设，加强高层次科普人才培养工作是重要和有效的手段，社会各界都应对高层次科普人才培养问题给予足够的重视。本文第3节中阐述的3个方面的问题充分表明高层次科普人才培养是一项长期复杂的系统工程，要培养引领我国科普事业和产业发展的高层次人才，需要全面、系统、有效的人才培养策略，以及政府、高校、科研机构、科技场馆、科普企业、新闻媒体单位等多方功能与资源的有机融合。结合当前的实际情况，我们建议从3个方面加强高层次科普人才培养工作。

（1）健全组织体系，强化顶层设计。我国高层次科普人才培养工作尚处于探索阶段，为契合现实需求有必要加快高层次科普人才培养步伐，尽快健全高层次科普人才培养的组织体系，广泛吸纳各界力量，吸收更多部门参与。建议可由中国科协牵头，教育部、科学技术部、人力资源和社会保障部以及财政部等相关部委参与，共同研讨“高层次科普人才培养工作机制”，统一领导高层次科普人才的培养工作。在此工作机制框架下，强化高层次科普人才培养的“顶层设计”，重点强调高层次科普人才的培养要与国家发展战略、科普事业和产业发展需求相结合，包括发展方案、政策制定、布局规划等内容，预判我国高层次科普人才发展态势，研究制定高层次科普人才培养的相关政策，协调各方的立场、目标、行动等，切实促进与高层次科普人才培养相关各方相互配合，共同承担高层次科普人才培养的责任。

（2）创新培养机制，构建多元模式。高层次科普人才有别于其他专业高层次人才，其培养工作需要尽可能地寻找规律、抓住特点、创新机制，建议可以通过构建“五个结合”的多元模式促进人才培养工作的有效开展，提升人才数量和质量。① 政府与市场相结合。高层次科普人才的培养工作离不开政府的引导和支持，也不能脱离市场的要求。高层次科普人才培养工作需要厘清政府和市场关系的边界，构建适合我国国情的政府调控和市场调节相结合的培养模式。② 官方与民间相结合。科普事业涉及每一个公众，遍布城乡以及各个行业，应当发动各方民间力量参与到高层次科普人才的培养中来，政府官方可以在政策方面加以引导，鼓励民间力量以各种方式参与进来。③ 培养与培训相结合。高层次科普人才的培养工作应重视高校专业人才培养与专业性的科普培训机构（基地）结合，明确各自定位，共同发挥人才培养作用。④ 专职

与兼职相结合。高层次科普人才队伍建设，一定要走专兼结合、以兼职为主的路子，充分挖掘、培养高校和科研机构现有的高层次人才，发挥他们从事科普工作的作用。⑤ 在职与退休相结合。重视高校、科研机构已退休的高层次人才在从事科普工作的重要性，培养退休高层次科普人才与在职人员一起为科普事业奉献力量。

（3）优化外部环境，加强政策支撑。加强政策支撑是优化高层次科普人才培养工作的外部环境的重要手段，首先是要完善相关政策法规的制定。结合我国高层次科普人才培养工作现状、环境，对现有政策法规进行修订、补充和调整。一方面要明确政府、高校、科研机构、科技场馆、科普企业、新闻媒体单位等在高层次科普人才培养工作中的责任、权利和义务。比如，政府的行政推动作用，承担顶层设计、管理、监督的职责等。另一方面要明确高层次科普人才培养工作的组织保障、制度保障和经费保障。例如，制度保障方面，建议设立高层次科普人才的职称评审制度、退休高层次人才的科普培训和聘任制度、建设制度性约束激励高层次科技人才从事科普工作等。

参考文献

1 郑念，任峥嵘，张利梅，等. 中国科普人才发展报告（2015）. 北京: 社会科学文献出版社, 2016: 34-67.

2 任福君, 张义忠. 科普人才内涵亟需界定. 学习时报, 2011-07-15.

3 孙红霞. 对高端科普人才发展现状的思考// 第十三届中国科协年会第21分会场-科普人才培养与发展研讨会论文集. 北京: 中国科学技术协会, 2011.

4 任福君, 张义忠. 科普人才结构如何合理. 学习时报, 2012-01-08.

5 郑念. 我国科普人才队伍发展的历程和取得的成绩. 科普研究, 2009, 4(4): 5-15.

6 郑念, 张义忠, 孟凡刚. 实施科普人才队伍建设工程的理论思考. 科普研究, 2011, 6(3): 20-26.

7 孙乃瑞, 兰会来, 张丽萍, 等. 新时期科普人才队伍建设的对策思考. 产业与科技论坛, 2017, 16(1): 278-279.

8 范春萍. 科技资源科普化：人才是瓶颈. 科普研究, 2010, 5(5): 34-38.

9 任福君. 科普产业研究综述. 科普研究, 2018, 13(6): 39-48.

10 王康友, 郑念, 王丽慧. 我国科普产业发展现状研究. 科普研究, 2018, 13(3): 5-11.

11 任福君, 张义忠, 刘萱. 科普产业发展若干问题的研究. 科普研究, 2011, (3): 5-13.

12 Trench B. Vital and vulnerable: Science communication as a university subject. Science Communication in the World, 2012, (3): 241-257.

13 莫扬. 我国高校科技传播专业建设现状分析及建议.科普研究, 2006, 1(2): 31-35.

14 高宏斌, 付敬玲, 刘向东. 研究生科普研究能力提升类资助项目实施4年成绩斐然. 科技导报, 2014, 32(8): 89.

15 曹晔华. 新媒体环境下科技传播人才的素质模型建构与高校创新培养研究. 合肥: 中国科学技术大学, 2015: 1-124.

16 万群, 杨湘杰, 沈琼. 中部地区高校科普人才培养研究. 科普研究, 2009, 4(3): 18-22.

17 吴春廷, 朱智利. 高层次专门科普人才培养反思——以北京师范大学“科学与技术教育”专业为例// 中国科普理论与实践探索—第二十三届全国科普理论研讨会论文集. 北京: 中国科普研究所, 2016.

18 王永伟, 徐善衍, 刘立. 科普硕士培养现状与对策分析. 科技管理研究, 2016, (22): 41-45.

19 黄芳, 李太平. 我国高校首届科普硕士培养现状及其反思. 高等教育, 2016, 37(8): 48-52.

20 莫扬, 孙昊牧. 中美高校科技新闻人才培养比较研究. 山西大学学报, 2010, 33(4): 123-128.

21 万群, 沈扬, 杨湘杰, 等. 高校科普人才培养模式及其对策研究. 学会, 2009, (2): 43-46.

22 董毅. 人才培养质量视角下高层次科普人才培养模式探

究. 武汉: 华中科技大学, 2017: 1-84.
23 任福君, 张义忠. 科普人才培养体系建设面临的主要问题及对策. 科普研究, 2012, 7(1): 11-18.
24 黄荣根. 浙江省实体科技馆建设的现状、问题和对策. 科技通报, 2019, 35(8): 226-230.
25 杨洋. 试论如何提升科技新闻报道效果. 科学导报, 2018-04-20(B02).
26 高宏斌. 科学家如何成为科普人才// 第十三届中国科协年会第21分会场-科普人才培养与发展研讨会论文集. 北京: 中国科学技术协会, 2011.
27 高宏斌, 张宇蕾, 翟立原. 北京地区科学家群体理解科普状况的典型调查. 科普研究, 2012, (7): 52-59.
28 莫扬, 荆玉静, 刘佳. 科技人才科普能力建设机制研究——基于中科院科研院所的调查分析. 科学学研究, 2011, 29(3): 359-365.
29 姜萍, 李敏. 科普与创新比翼背景下的科学家科普培训——美国的经验及启示. 自然辩证法研究, 2018, 34(2): 71-75.
30 裴世兰, 汪丽丽, 吴丹, 等. 我国科普政策的概况、问题和发展对策. 科普研究, 2012, 39(7): 41-48.

Training of High-level Talents of Science Popularization: Current Situation and Advices

YUAN Mengfei[1] ZHOU Jianzhong[1,2*]
（1 Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
2 School of Pubilc Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China）

Abstract High-level talents of science popularization (HLTSP) play an incomparable key role in the dissemination and popularization of science and technology in China. Entering the critical stage of building an innovative country, in order to realize the strategic goal of innovation-driven development, we must attach importance to the cultivation of HLTSP, enhance the soft power of science popularization, and solve the unbalanced development status of science popularization and innovation. Based on the analyses of realistic demand and current status of related research in HLTSP, the author maintains that the main problems focus on the following three aspects: development and scale, training mode and mechanisms, and external environment. Finally, this study puts forward relevant policy suggestions to strengthen the training of HLTSP from aspects of organizational system, training mechanism and external environment.

Keywords high-level talents of science popularization, current situation and problems, policy suggestions

* Corresponding author



袁梦飞 中国科学院科技战略咨询研究院博士后。主要从事科技传播与普及、科学技术与社会研究。E-mail: yuanmengfei@casisd.cn

YUAN Mengfei Post doctorate of Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS-ISD). Her research focuses on scientific communication and popularization, science, technology and society. E-mail: yuanmengfei@casisd.cn



周建中 中国科学院科技战略咨询研究院研究员，中国科学院大学公共政策与管理学院教授，中国科学院学部科学普及与教育研究支撑中心执行主任。主要从事科技人才政策、科技人力资源、科技传播与普及以及科学教育等领域的研究。E-mail: jzzhou@casisd.cn

ZHOU Jianzhong Research Professor of Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS-ISD). He is also the Professor at School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences (UCAS) and Executive Director of Research and Support Center for Science Popularization and Education Committee of Academic Divisions of CAS (CASAD). His main research interest covers science and technology talent policy, science and technology human resources, scientific communication and popularization and science education, etc. E-mail: jzzhou@casisd.cn

■责任编辑：张帆

参考文献（双语版）

1 郑念，任峥嵘，张利梅，等. 中国科普人才发展报告（2015）. 北京: 社会科学文献出版社, 2016: 34-67.
Zheng N, Ren Z R, Zhang L M, et al. China Science Popular Science Talents Development Report (2015). Beijing: Social Sciences Academic Press (China), 2016: 34-67. (in Chinese)

2 任福君, 张义忠. 科普人才内涵亟需界定. 学习时报, 2011-07-15.
Ren F J, Zhang Y Z. The connotation of popular science talents needs to be defined urgently. Study Times, 2011-07-15. (in Chinese)

3 孙红霞. 对高端科普人才发展现状的思考// 第十三届中国科协年会第21分会场-科普人才培养与发展研讨会论文集. 北京: 中国科学技术协会, 2011.
Sun H X. Thoughts on the development status of high-end popular science talents// Proceedings of the 21st Session of the 13th Annual Meeting of China Association for Science and Technology-Seminar on Training and Development of Popular Science Talents. Beijing: China Association for Science and Technology, 2011. (in Chinese)

4 任福君, 张义忠. 科普人才结构如何合理. 学习时报, 2012-01-08.
Ren F J, Zhang Y Z. How is the structure of popular science talents reasonable. Study Times, 2012-01-08. (in Chinese)

5 郑念. 我国科普人才队伍发展的历程和取得的成绩. 科普研究, 2009, 4(4): 5-15.
Zheng N. Analyzing on the history and achievements of the development of Chinese talent team for science popularization. Science Popularization, 2009, 4(4): 5-15. (in Chinese)

6 郑念, 张义忠, 孟凡刚. 实施科普人才队伍建设工程的理论思考. 科普研究, 2011, 6(3): 20-26.
Zheng N, Zhang Y Z, Meng F G. Theoretical consideration on implementing the project of constructing the talents team for science popularization. Science Popularization, 2011, 6(3): 20-26. (in Chinese)

7 孙乃瑞, 兰会来, 张丽萍, 等. 新时期科普人才队伍建设的对策思考. 产业与科技论坛, 2017, 16(1): 278-279.
Sun N R, Lan H L, Zhang L P, et al. Suggestions for the construction of popular science talents in the new period. Industrial & Science Tribune, 2017, 16(1): 278-279. (in Chinese)

8 范春萍. 科技资源科普化： 人才是瓶颈. 科普研究, 2010, 5(5): 34-38.
Fan C P. Bottleneck of popularization of scientific and technological resources: Lack of qualified personnel. Science Popularization, 2010, 5(5): 34-38. (in Chinese)

9 任福君. 科普产业研究综述. 科普研究, 2018, 13(6): 39-48.
Ren F J. A review of research on science popularization industry. Studies on Science Popularization, 2018, 13(6): 39-48. (in Chinese)

10 王康友, 郑念, 王丽慧. 我国科普产业发展现状研究. 科普研究, 2018, 13(3): 5-11.
Wang K Y, Zheng N, Wang L H. A study on the development of science popularization industry in China. Studies on Science Popularization, 2018, 13(3): 5-11. (in Chinese)

11 任福君, 张义忠, 刘萱. 科普产业发展若干问题的研究. 科普研究, 2011, (3): 5-13.
Ren F J, Zhang Y Z, Liu X. Research on science popularization industry development relevant issues. Science Popularization, 2011, (3): 5-13. (in Chinese)

12 Trench B. Vital and vulnerable: Science communication as a university subject. Science Communication in the World, 2012, (3): 241-257.

13 莫扬. 我国高校科技传播专业建设现状分析及建议.科普研究, 2006, 1(2): 31-35.
Mo Y. Condition analyses of and suggestions on foundation of science communication major in China’s significant

universities and colleges. Studies on Science Popularization, 2006, 1(2): 31-35. (in Chinese)

14 高宏斌, 付敬玲, 刘向东. 研究生科普研究能力提升类资助项目实施4年成绩斐然. 科技导报, 2014, 32(8): 89.

Gao H B, Fu J L, Liu X D. The 4-year achievements of the funded projects for improving the research ability of postgraduates in popular science. Science & Technology Review, 2014, 32(8): 89. (in Chinese)

15 曹晔华. 新媒体环境下科技传播人才的素质模型建构与高校创新培养研究. 合肥: 中国科学技术大学, 2015: 1-124.

Cao Y H. Research on personnel competency model construction for talents of science and technology communication and innovative training of college in the new media environment. Hefei: University of Science and Technology of China, 2015. (in Chinese)

16 万群, 杨湘杰, 沈琼. 中部地区高校科普人才培养研究. 科普研究, 2009, 4(3): 18-22.

Wan Q, Yang X J, Shen Q. Study on college science popularization talent cultivation in central region. Science Popularization, 2009, 4(3): 18-22. (in Chinese)

17 吴春廷, 朱智利. 高层次专门科普人才培养反思——以北京师范大学“科学与技术教育”专业为例// 中国科普理论与实践探索—第二十三届全国科普理论研讨会论文集. 北京: 中国科普研究所, 2016.

Wu C T, Zhu Z L. Reflection on the training of high-level experts of the popularization of science in colleges and universities—A case of Beijing Normal University of “science and technology education” // Exploration of Chinese Popular Science Theory and Practice—Proceedings of the 23rd National Symposium on Popular Science Theory. Beijing: China Research Institute for Science Popularization, 2016. (in Chinese)

18 王永伟, 徐善衍, 刘立. 科普硕士培养现状与对策分析. 科技管理研究, 2016, 36(22): 41-45.

Wang Y W, Xu S Y, Liu L. On the status quo and countermeasures of training master of science popularizing. Science and Technology Management Research, 2016, 36(22): 41-45. (in Chinese)

19 黄芳, 李太平. 我国高校首届科普硕士培养现状及其反思. 高等教育研究, 2016, 37(8): 48-52.

Huang F, Li T P. The current situation of master program of science popularization and communication and its reflections. Journal of Higher Education, 2016, 37(8): 48-52. (in Chinese)

20 莫扬, 孙昊牧. 中美高校科技新闻人才培养比较研究. 山西大学学报, 2010, 33(4): 123-128.

Mo Y, Sun H M. A comparative study of training scientific and technological journalists in colleges and universities between the United States and China. Journal of Shanxi University (Philosophy and Social Science Edition), 2010, 33(4): 123-128. (in Chinese)

21 万群, 沈扬, 杨湘杰, 等. 高校科普人才培养模式及其对策研究. 学会, 2009, (2): 43-46.

Wan Q, Shen Y, Yang X J, et al. Training mode of popular science talents in colleges and universities and suggestions. Society, 2009, (2): 43-46. (in Chinese)

22 董毅. 人才培养质量视角下高层次科普人才培养模式探究. 武汉: 华中科技大学, 2017: 1-84.

Dong Y. Research on the training mode of high level science talents from the perspective of talent training quality. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2017: 1-84. (in Chinese)

23 任福君, 张义忠. 科普人才培养体系建设面临的主要问题及对策. 科普研究, 2012, 7(1): 11-18.

Ren F J, Zhang Y Z. Major problems and countermeasures for the construction of science popularization talents training system. Science Popularization, 2012, 7(1): 11-18. (in Chinese)

24 黄荣根. 浙江省实体科技馆建设的现状、问题和对策. 科技通报, 2019, 35(8): 226-230.

Huang R G. The current situation, problems and construction strategy of modern science and technology museum in Zhejiang Province. Bulletin of Science and Technology, 2019, 35(8): 226-230. (in Chinese)

25 杨洋. 试论如何提升科技新闻报道效果. 科学导报, 2018-04-20(B02).

Yang Y. How to improve the effect of sci-tech news reporting. Science & Technology Review, 2018-04-20(B02). (in Chinese)

26 高宏斌. 科学家如何成为科普人才// 第十三届中国科协年会第21分会场-科普人才培养与发展研讨会论文集. 北京: 中国科学技术协会, 2011.

Gao H B. How scientists become popular science talents// Proceedings of the 21st Session of the 13th Annual Meeting of China Association for Science and Technology-Seminar on Training and Development of Popular Science Talents. Beijing: China Association for Science and Technology, 2011. (in Chinese)

27 高宏斌, 张宇蕾, 翟立原. 北京地区科学家群体理解科普状况的典型调查. 科普研究, 2012,7 (3): 52-59.

Gao H B, Zhang Y L, Zhai L Y. A survey on the current situation of scientists of understanding science popularization in Beijing. Science Popularization, 2012, 7(3): 52-59. (in Chinese)

28 莫扬, 荆玉静, 刘佳. 科技人才科普能力建设机制研究——基于中科院科研院所的调查分析. 科学学研究, 2011, 29(3): 359-365.

Mo Y, Jing Y J, Liu J. Research on the mechanism of science and technology talents capacity building of popular science—Analysis based on research institutions of the CAS. Studies in Science of Science, 2011, 29(3): 359-365. (in Chinese)

29 姜萍, 李敏. 科普与创新比翼背景下的科学家科普培训——美国的经验及启示. 自然辩证法研究, 2018, 34(2): 71-75.

Jiang P, Li M. Science popularization training for scientists in the background of scientific popularization and innovation: American experience and enlightenment. Studies in Dialectics of Nature, 2018, 34(2): 71-75. (in Chinese)

30 裴世兰, 汪丽丽, 吴丹, 等. 我国科普政策的概况、问题和发展对策. 科普研究, 2012, 39(7): 41-48.

Pei S L, Wang L L, Wu D, et al. The general situation, problems and development countermeasures of science popularization policy in China. Science Popularization, 2012, 39(7): 41-48. (in Chinese)